Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 13.01.2026 21:31:12
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет урбанистики и городского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана
_____ /К.И. Лушин/

«25» декабря 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Жизненный цикл объектов капитального строительства

Направление подготовки/специальность
08.04.01 Строительство

Профиль/специализация
Управление жизненным циклом зданий и сооружений

Квалификация
Магистр

Формы обучения
Очная

Москва, 2025 г.

Разработчик:

Заведующий кафедрой «Промышленное, гражданское и подземное строительство»,
к.т.н., доцент / И.С. Пуляев /

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Промышленное, гражданское и подземное строительство»,
к.т.н., доцент / И.С. Пуляев /

Руководитель образовательной программы
к.т.н., доцент / Е.М. Дербасова /

Содержание

1 4
2 55
3 55
3.1 55
3.2 6
3.3 66
3.4 77
3.5 77
4 77
4.1 77
4.2 77
4.3 77
4.4 88
4.5 88
4.6 89
5 89
6 910
6.1 910
6.2 1010
7 1010
7.1 1010
7.2 100
7.3 111

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения учебной дисциплины «Жизненный цикл объектов капитального строительства» является:

– дать студентам знания в области проектирования, мониторинга, управления зданий и сооружений на всех этапах жизненного цикла здания.

Задачами освоения учебной дисциплины «Жизненный цикл объектов капитального строительства» являются:

– определение основных проблем жизненного цикла строительного объекта на этапе проектирования;

– обоснованное использование энергосберегающих решений в проекте;

– «BIM-моделирование зданий и сооружений»;

– применение информационных технологий для мониторинга здания на всех этапах его жизненного цикла;

– выполнение расчета жизненного цикла здания с учетом совокупных затрат.

Обучение по дисциплине «Жизненный цикл объектов капитального строительства» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ИОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере управления жизненным циклом объектов капитального строительства ИОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задач управления жизненным циклом объектов ИОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям задач управления жизненным циклом объекта ИОПК-3.4. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач управления жизненным циклом объекта ИОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения задачи управления жизненным циклом объекта
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	ИОПК-7.1. Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией в контексте жизненного цикла объектов ИОПК-7.2. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организацией для реализации проектов полного жизненного цикла ИОПК-7.3. Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей по объектам на различных стадиях жизненного цикла

	ИОПК-7.4. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области управления жизненным циклом объектов ИОПК-7.5. Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта на различных стадиях жизненного цикла ИОПК-7.6. Составление планов деятельности строительной организации с учетом управления объектами на всех стадиях жизненного цикла ИОПК-7.7. Оценка возможности применения организационно-управленческих решений для оптимизации управления жизненным циклом объектов ИОПК-7.8. Контроль функционирования системы менеджмента качества при управлении жизненным циклом объектов ИОПК-7.9. Оценка эффективности деятельности строительной организации по управлению жизненным циклом объектов

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Жизненный цикл объектов капитального строительства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Методы обследования строительных конструкций и инженерных систем зданий и сооружений;
- Нормативно-техническое регулирование и экспертиза в строительстве;
- Производственная практика (технологическая).

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость
(по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			1
1	**Аудиторные занятия**	**18**	18
	В том числе:		
1.1	Лекции	12	12

1.2	Семинарские/практические занятия	6	6
1.3	Лабораторные занятия	-	-
2	**Самостоятельная работа**	**90**	90
	В том числе:		
2.1	Самостоятельное изучение	90	90
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачёт		
	Итого	**108**	108

3.2 Тематический план изучения дисциплины
(по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1.	Тема 1. Основные понятия, определения и принципы.	90	4	2			30
2.	Тема 2. Информационные технологии моделирования жизненного цикла зданий. Инновационные строительные материалы. Последовательность действий для оценки жизненного цикла здания.	90	4	2			30
3.	Тема 3. Стоимость жизненного цикла здания и анализ полученных результатов.	90	4	2			30
Итого		**108**	**12**	**6**	**-**	**-**	**90**

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия, определения и принципы.

Понятие жизненного цикла. Периоды жизненного цикла здания. Ожидаемая экономическая и социальная эффективность. Категории затрат, учитываемых в совокупной стоимости жизненного цикла здания. Алгоритм расчета стоимости эффективного жилого дома.

Тема 2. Информационные технологии моделирования жизненного цикла зданий. Инновационные строительные материалы. Последовательность действий для оценки жизненного цикла здания.

BIM-технологии, используемые при моделировании жизненного цикла зданий и сооружений. Программные комплексы для выполнения BIM- модели здания. Современные экологические материалы, используемые в возведении здания и сооружений. Классы

энергоэффективности зданий и сооружений. Подходы (методы) к оценке жизненного цикла капитального объекта. Особенности расчета единовременных затрат на стадиях проектирования и строительства капитального объекта. Расчет периодических эксплуатационных затрат и его особенности. Учет фактора времени при оценке стоимости жизненного цикла объекта. Последовательность действий при оценке стоимости жизненного цикла капитального объекта.

Тема 3. Стоимость жизненного цикла здания и анализ полученных результатов.

Описание капитального объекта оценки стоимости жизненного цикла. Расчет данных для оценки стоимости жизненного цикла капитального объекта. Оценка стоимости жизненного цикла капитального объекта.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

Занятие 1. Расчет единовременных затрат на ввод и вывод здания из эксплуатации.

Занятие 2. Расчет периодических затрат на эксплуатацию и ремонт. Расчет издержек на эксплуатацию здания.

Занятие 3. Расчет затрат на текущий и капитальный ремонт. Расчет на содержание общего имущества.

3.4.2 Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации
2. СП 48.13330.2019 "Организация строительства"

4.2 Основная литература

1. Особенности жизненного цикла объекта недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. М. Лебедев, А. Ю. Бутырин, В. В. Сорокин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 268 с. — 978-5-4486-0381-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76539.html
2. Методика расчета жизненного цикла жилого здания с учетом стоимости совокупных затрат / Национальное объединение проектировщиков. М.: 2014. 72 с.

4.3 Дополнительная литература

1. Талапов В.В. Технология BIM: суть и основы внедрения информационного моделирования зданий / В.В. Талапов. М.: ДМК-пресс, 2015. 410 с.
2. Талапов В.В. О некоторых принципах, лежащих в основе BIM // Известия высших учебных заведений. Строительство. Новосибирск, 2016. № 4(688). С. 1081

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1.Электронная библиотека университета. Ссылка на электронную библиотеку: https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=7621&section=1

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. МойОфис – российская компания-разработчик безопасных офисных решений для общения и совместной работы с документами (Альтернатива MS Office) https://myoffice.ru/

2. Платформа nanoCAD – это российская платформа для проектирования и моделирования объектов различной сложности. Поддержка форматов *.dwg и IFC делает ее отличным решением для совмещения САПР- и BIM-технологий. Функционал платформы может быть расширен с помощью специальных модулей https://www.nanocad.ru/support/education/

3. Система трехмерного моделирования «КОМПАС-3D» https://edu.ascon.ru/main/download/freeware/

4. VALTEC.PRG.3.1.3. Программа для теплотехнических и гидравлических расчетов https://valtec.ru/document/calculate/

5. Онлайн расчеты АВОК-СОФТ https://soft.abok.ru/help_desk/

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
3. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
4. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru
5. Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru
6. «Техэксперт» – справочная система, предоставляющая нормативно-техническую, нормативно-правовую информацию https://техэксперт.сайт/
7. НП «АВОК» – помощник инженера по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике https://www.abok.ru/

5 Материально-техническое обеспечение

Для проведения аудиторных занятий используются:

учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, имеющие оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная. Технические средства обучения и материалы: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран);

компьютерный класс, имеющий оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная. Технические средства обучения и материалы: компьютерная

техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран), программа для автоматизированного проектирования (САПР) NanoCAD.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1 Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями «Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете и его филиалах», утверждённым ректором университета.

6.1.2 На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД).

6.1.3 Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО Московского Политеха);

- виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;
- форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

6.1.4 Преподаватель доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

6.1.5 Преподаватель рекомендует студентам основную и дополнительную литературу.

6.1.6 Преподаватель предоставляет перед промежуточной аттестацией (экзаменом) список вопросов для подготовки.

6.1.7 Преподаватели, которые проводят лекционные и практические (семинарские) занятия, согласуют тематический план практических занятий, чтобы использовать единую систему обозначений, терминов, основных понятий дисциплины.

6.1.8 При подготовке к семинарскому занятию по перечню объявленных тем преподавателю необходимо:

- уточнить план их проведения, согласно РПД;
- продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение;
- ознакомиться с перечнем вопросов по теме семинара.

В ходе семинара во вступительном слове раскрыть практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Использовать фронтальный опрос, давая возможность выступить всем студентам, присутствующим на занятии.

В заключительной части семинарского занятия следует подвести итоги: дать оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного семинарского занятия. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

6.1.9 Целесообразно в ходе защиты расчетно-графических работ, рефератов и практических заданий задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО Московского Политеха).

6.1.10 Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2.1 Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учётом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.

6.2.2 При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (СДО Московского Политеха), как во время контактной работы с преподавателем, так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

6.2.3 К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины (РПД).

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Контроль успеваемости и качества подготовки проводится в соответствии с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете".

Для контроля успеваемости и качества освоения дисциплины настоящей программой предусмотрены следующие виды контроля:

– контроль текущей успеваемости (текущий контроль);

– промежуточная аттестация.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

– подготовка и выступление на семинарском занятии с докладом и обсуждением;

– тест, зачёт.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания в форме бланкового тестирования, для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины – расчетно-графические самостоятельные работы, реферат, решение задач.

Образцы тестовых заданий, контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, экзаменационных билетов, приведены в приложении.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Жизненный цикл объектов капитального строительства».

Показателем оценивания компетенции на различных этапах ее формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе ее отдельные компоненты, формируется поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Жизненный цикл объектов капитального строительства», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине «Жизненный цикл объектов капитального строительства» проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине «Жизненный цикл объектов капитального строительства» методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине «Жизненный цикл объектов капитального строительства» выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Для проведения текущего контроля применяются следующие формы: расчетно-графические самостоятельные работы, реферат, тесты.

Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Основными критериями надежности зданий и сооружений являются:

a) долговечность;
b) ремонтопригодность;
c) безотказность;
d) исправность;
e) износостойкость.

2. Здание следует считать ветхим (аварийным) при степени его физического износа составляющем:

a) 30 … 50%;
b) 40 … 60%;
c) 50 … 70%;
d) 60 … 80%;
e) 80 … 100 %.

3. Технико-экономическая оценка - это:

a) документ, в котором представлена информация, из которой выводится целесообразность (или нецелесообразность) создания продукта или услуги;
b) выполнение расчетов, характеризующих варианты проектных решений, и выявление их экономической эффективности с целью выбора наилучшего варианта;
c) сравнение сметной стоимости проектных решений;
d) сравнение вариантов отделки фасадов зданий.

4. Окончательная оценка проектов производится путем сопоставления каких затрат:

a) приведенных затрат;
b) текущих затрат;
c) сметной стоимости здания;
d) стоимости монтажных работ.

5. Технико-экономическое обоснование проекта строительства является:

a) обязательным документом
b) обязательным документом в случае, если финансирование осуществляется из государственного бюджета Российской Федерации и ее внебюджетных фондов, централизованных фондов министерств и ведомств, а также собственных финансовых ресурсов государственных предприятий;
c) обязательным документом, если финансирование осуществляется полностью из фондов коммерческих организаций;
d) необязательным документом, если финансирование осуществляется из государственного бюджета Российской Федерации и ее внебюджетных фондов, централизованных фондов министерств и ведомств, а также собственных финансовых ресурсов государственных предприятий.

6. Стоимость общестроительных работ - это:

a) стоимость основных строительных конструкций;
b) стоимость монтажа основных технических сетей и оборудования;
c) затраты на оплату труда рабочих и стоимость работы машин и механизмов;
d) стоимость основных строительных конструкций, затраты на оплату труда рабочих и стоимость работы машин и механизмов.

7. Приведенные затраты представлены следующими основными показателями:

a) единовременными затратами и текущими расходами
b) текущими расходами и эксплуатационными затратами
c) стоимостью общестроительных работ и стоимостью монтажных работ
d) стоимостью монтажных работ и удельной сметной стоимостью здания

8. Приведенные затраты представлены следующими основными показателями:

a) единовременными затратами и текущими расходами

b) текущими расходами и эксплуатационными затратами
c) стоимостью общестроительных работ и стоимостью монтажных работ
d) стоимостью монтажных работ и удельной сметной стоимостью здания

9. Текущие затраты включают:
a) амортизационные отчисления на восстановление; затраты на текущий ремонт; затраты на содержание лифтов; расходы по уходу за территорией; затраты на электроосвещение; затраты на отопление; стоимость основных машин и механизмов;
b) амортизационные отчисления на восстановление; затраты на текущий ремонт; затраты на содержание лифтов; расходы по уходу за территорией; затраты на электроосвещение; затраты на отопление; затраты на вентиляцию;
c) амортизационные отчисления на восстановление; затраты на текущий ремонт; затраты на содержание лифтов; расходы по уходу за территорией; затраты на электроосвещение; затраты на отопление; приведенные затраты;
d) амортизационные отчисления на восстановление; затраты на текущий ремонт; затраты на содержание лифтов; расходы по уходу за территорией; затраты на электроосвещение; затраты на отопление; удельную сметную стоимость здания.

10. В чём заключается суть капитального ремонта…

a) Именно в необходимой замене или восстановлении основных конструкций здания.
b) Именно устранение и изменение здания в целом.
c) Получение дополнительной жилой площади за счёт уплотнения существующей застройки.

11. Признаки износа определяются в основном путем осмотра…

a) Метода сложения величин сложения величин конструкций.
b) Метода вычитания величин конструкции.
c) Визуального.

12. Физический износ определяется методом…

a) Сложения величин физического износа отдельных конструктивных элементов.
b) Визуального осмотра.
c) Постановки чертежей.

13. Аварийно-восстановительные работы – это

a) Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не связанных с изменением основных технико-экономических характеристик здания.
b) Работы, проводимые в зданиях и инженерных сетях, пострадавших в результате стихийных бедствий и техногенных повреждений. Включают в себя устранение небольших повреждений, ремонт и восстановление поврежденных зданий для временного использования, расчистку поврежденных зданий для временного использования, расчистку территорий, снос не подлежащих использованию зданий и сооружений.
c) Ремонт здания с целью восстановления исправности (работоспособности) его конструкции и инженерных систем для поддержания эксплуатационных показателей.

14. Эксплуатационные показатели здания – это

a) Отрыв, расчленение на части, разделение сплошной конструкции на отдельные части под действием нагрузок и воздействий.

b) Состояние элемента, при котором им не выполняется хотя бы одно из заданных эксплуатационных требований.

c) совокупность технических, объёмно-планировочных, санитарно-гигиенических, экономических и эстетических характеристик здания, обусловливающих его эксплуатационные качества.

15. Ветхость – это

a) установленная оценка технического состояния здания (элемента), соответствующая установленному уровню физического износа (60-80%)

b) каждое отдельное несоответствие строительных конструкций, инженерного оборудования, их элементов и деталей требованиями, установленными нормативно – техническими документами

c) процесс замещения или восстановления основных фондов, выбывающих из процесса жизнедеятельности в результате физического и морального износ

16. Срок службы – это

a) календарная продолжительность функционирования конструктивных элементов и здания в целом при условии осуществления мероприятий технического обслуживания и ремонта

b) государственная система регистрации и учета земельных участков и недвижимости

c) квалифицированная оценка проектов, технологических и технических решений, условий строительства, эксплуатации и переустройства зданий, причин возникновения дефектов

17. Экспертиза – это

a) квалифицированная оценка проектов, технологических и технических решений, условий строительства, эксплуатации и переустройства зданий, причин возникновения дефектов и повреждений

b) каждое отдельное несоответствие строительных конструкций, инженерного оборудования, их элементов и деталей требованиями, установленными нормативно – техническими документами

c) установленная оценка технического состояния здания (элемента), соответствующая установленному уровню физического износа (60-80%)

18. Как влияет влажность материала на его теплопроводность?

a) повышает

b) понижает

c) не влияет

d) у органических материалов повышается, а у неорганических понижается

19. Текущий ремонт здания –это

a) ремонт здания с целью восстановления исправности (работоспособности) его конструкций и инженерных систем для поддержания эксплуатационных показателей

b) Процесс замещения или восстановления основных фондов, выбывающих из процесса жизнедеятельности в результате физического и морального износа.

c) Комплекс научно производственных мероприятий обеспечивающих восстановление утраченного архитектурно-исторического облика здания.

20. Теплопроводность материала зависит:

a) от его влажности, от направления потока теплоты, степени пористости
b) от его химического состава, температуры и влажности окружающей среды
c) от строения материала, его природы, характера и пористости
d) от прочности, истираемости и пористости

21. Материал считается огнестойким, если он не разрушается под действием:
a) огня и воды в условиях пожара
b) открытого огня
c) кратковременного воздействия огня и воды
d) высоких температур в условиях пожара

22. Сметная стоимость здания равна:
a) рыночной стоимости конструктивных элементов здания;
b) рыночной стоимости 1 м2 здания;
c) сумме единовременных затрат и текущих расходов;
d) сумме стоимости общестроительных работ и стоимости монтажных работ.

23. Аварийно-восстановительные работы – это

d) Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не связанных с изменением основных технико-экономических характеристик здания.

e) Работы, проводимые в зданиях и инженерных сетях, пострадавших в результате стихийных бедствий и техногенных повреждений. Включают в себя устранение небольших повреждений, ремонт и восстановление поврежденных зданий для временного использования, расчистку поврежденных зданий для временного использования, расчистку территорий, снос не подлежащих использованию зданий и сооружений.

f) Ремонт здания с целью восстановления исправности (работоспособности) его конструкции и инженерных систем для поддержания эксплуатационных показателей.

24. ТЭО может являться основанием для:

a) подготовки тендерной документации и проведения торгов подряда;
b) разработки рабочей документации и получения положительного заключения государственной экспертизы;
c) финансирования строительства из муниципального бюджета;
d) строительства в особых условиях.

25. Объемно-планировочные факторы, влияющие на экономичность проектных решений общественных зданий, включают:

a) этажность, высота этажа, наличие теплого чердака;
b) компактность плана, каркасная конструктивная система, совмещенная кровля;
c) компактность плана, бескаркасная конструктивная система, совмещенная кровля;

d) вместимость, этажность, компактность плана.

26. Окончательная оценка проектов производится путем сопоставления каких затрат:

a) приведенных затрат;
b) текущих затрат;
c) сметной стоимости здания;
d) стоимости монтажных работ.

27. Проекты, которые подвергаются технико-экономическому сравнению, не должны иметь:

a) одинаковое функциональное назначение;
b) одинаковую социальную значимость;
c) одинаковую этажность;
d) одинаковое влияние на окружающую среду.

28. Удельная сметная стоимость здания - это:

a) стоимость СМР, отнесенная к расчетной единице измерения;
b) стоимость СМР, отнесенная к площади застройки;
c) стоимость СМР, отнесенная к строительному объему;
d) стоимость СМР, отнесенная к площади наружных стен.

7.3.2 Вопросы к зачёту

1. Понятие жизненного цикла здания и сооружения. Основные определения и этапы.
2. Информационные технологии для мониторинга жизненного цикла здания/сооружения.
3. BIM- моделирование. Понятие BIM-модели здания. Основные программные комплексы.
4.Категории затрат, учитываемых в совокупной стоимости жизненного цикла здания.
5. Алгоритм расчета совокупной стоимости энергоэффективного жилого дома.
6. Определение классов энергоэффективности зданий. Основные понятия.
7. Критерии энергоэффективности в «зеленом» строительстве.
8. Применение возобновляемых источников энергии в строительстве.
9. Применение коэффициентов энергоэффективности и «Зелености» при расчете жизненного цикла здания.
10. Единовременные затраты на ввод и вывод здания из эксплуатации.
11. Периодические расходы на эксплуатацию и ремонт здания.
12. Расходы и издержки на эксплуатацию здания.
13. Затраты на текущий и капитальный ремонт.
14. Расходы на содержание общего имущества здания.
15.Расчет стоимости совокупных затрат жизненного цикла здания.24. Этапы планирования эксперимента.
25. Понятие экспериментальных измерений.